



Integración diagnóstica y estratificación de riesgo del paciente con infarto

Dra. Silvia Elena Uribe Moya

Especialista en Medicina de Urgencias

Comité de educación de la Sociedad Mexicana de Medicina de Emergencias

Mayo 2025

La importancia de tratar el SCA

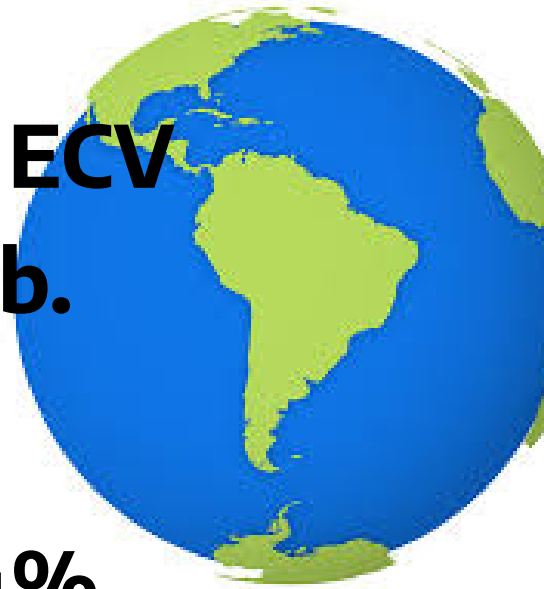
Causa más frecuente de
muerte

SCA primera manifestación de ECV
293 casos x cada 100,000 hab.

1.9-2.2 millones de muertes/año

3-4 veces + frecuente en hombres <60 años (44%
muertes)

> 75 años es + frecuente en mujeres (38% muertes)



Síndrome Coronario Agudo

Rotura o erosión de una **placa aterosclerótica inestable**,
con **trombosis coronaria** parcial o completa asociada y/o
microembolias

Disminución del flujo sanguíneo al
miocardio

Isquemia miocárdica





Síndrome Coronario Agudo



**IAMCEST/STE
MI**

**IAMSEST/NSTE
MI**

**Angina
inestable**



Acute Coronary Syndromes

NSTEMI

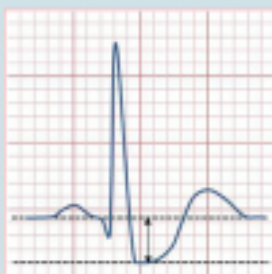
Angiographic Findings



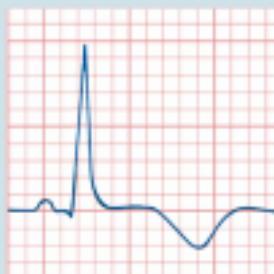
Partially occlusive thrombus

Electrocardiographic Changes

ST-segment depression



T-wave inversion



Nonspecific or no electrocardiographic changes may instead be seen

Biomarker Changes
(cardiac troponin)

Unstable
angina

NSTEMI

-

+

STEMI



Completely occlusive thrombus

ST-segment elevation



ST-elevation in ≥ 2 contiguous leads on standard 12-lead ECG (or ST-elevation on posterior lead ECG)

+

(Might be - if short time from symptom onset)

Tipos De Infarto Agudo Del Miocardio

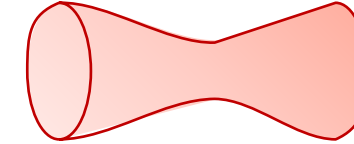
Tipo 1

Ruptura, ulceración, erosión o disección de placa aterosclerótica.



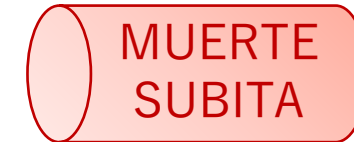
Tipo 2

Desbalance isquémico, **desequilibrio entre la oferta y demanda** miocárdica de oxígeno



Tipo 3

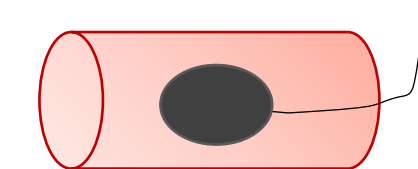
Muerte cardíaca con síntomas sugestivos de isquemia miocárdica



Tipo 4

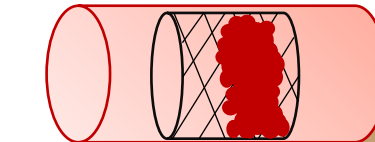
a

Relacionado a **Intervención coronaria percutánea**, con niveles plasmáticos de cTn >5 veces arriba de el percentil 99



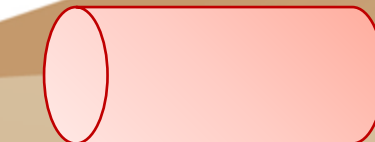
b

Trombosis del stent detectada por angiografía o autopsia



c

Reestenosis relacionada con ICP



Tipo 5

Relacionado con **cirugía de revascularización miocárdica**, elevación de biomarcadores >10 veces arriba del percentil 99

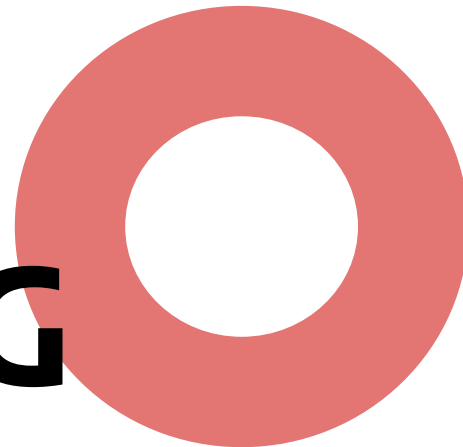


Infarto Agudo del Miocardio

Presencia de **daño miocárdico** agudo detectado por la **elevación de biomarcadores cardiacos** en el contexto de evidencia de **isquemia miocárdica aguda**.

Dolor

ECG

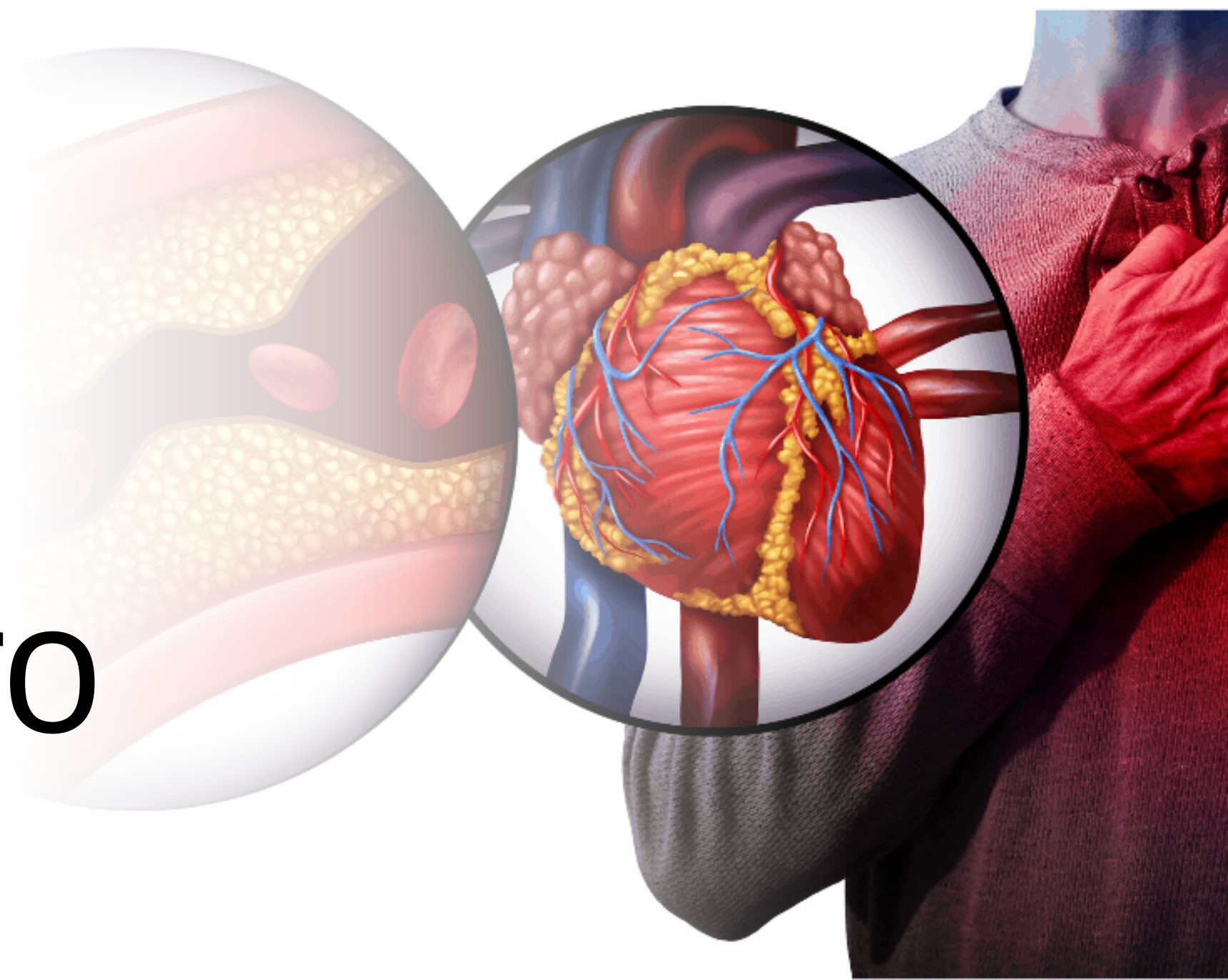


Biomarcador

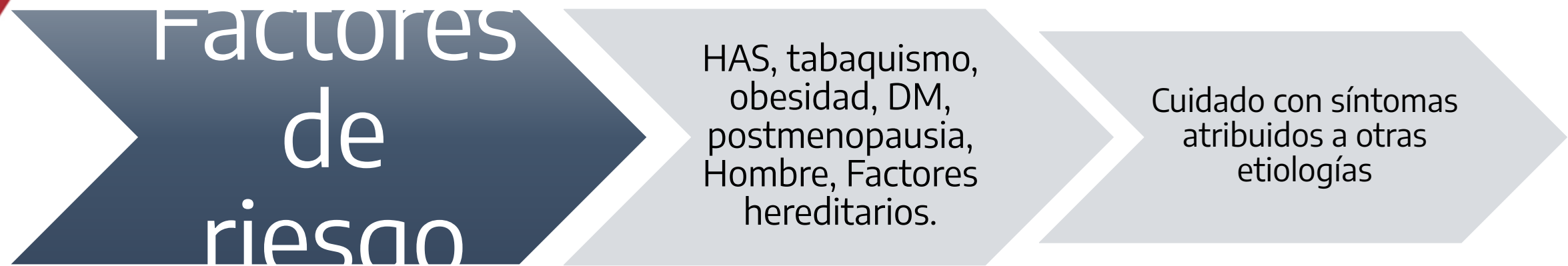
es



La clínica primero



La clínica primero



La clínica primero

Características del dolor

Retroesternal, opresivo,
irradiación a parte interna
de brazo izquierdo o
mandíbula

Acompañado de
síntomas adrenérgicos
(diaforesis, sensación
para evacuar, mareo,
síncope)

La clínica primero

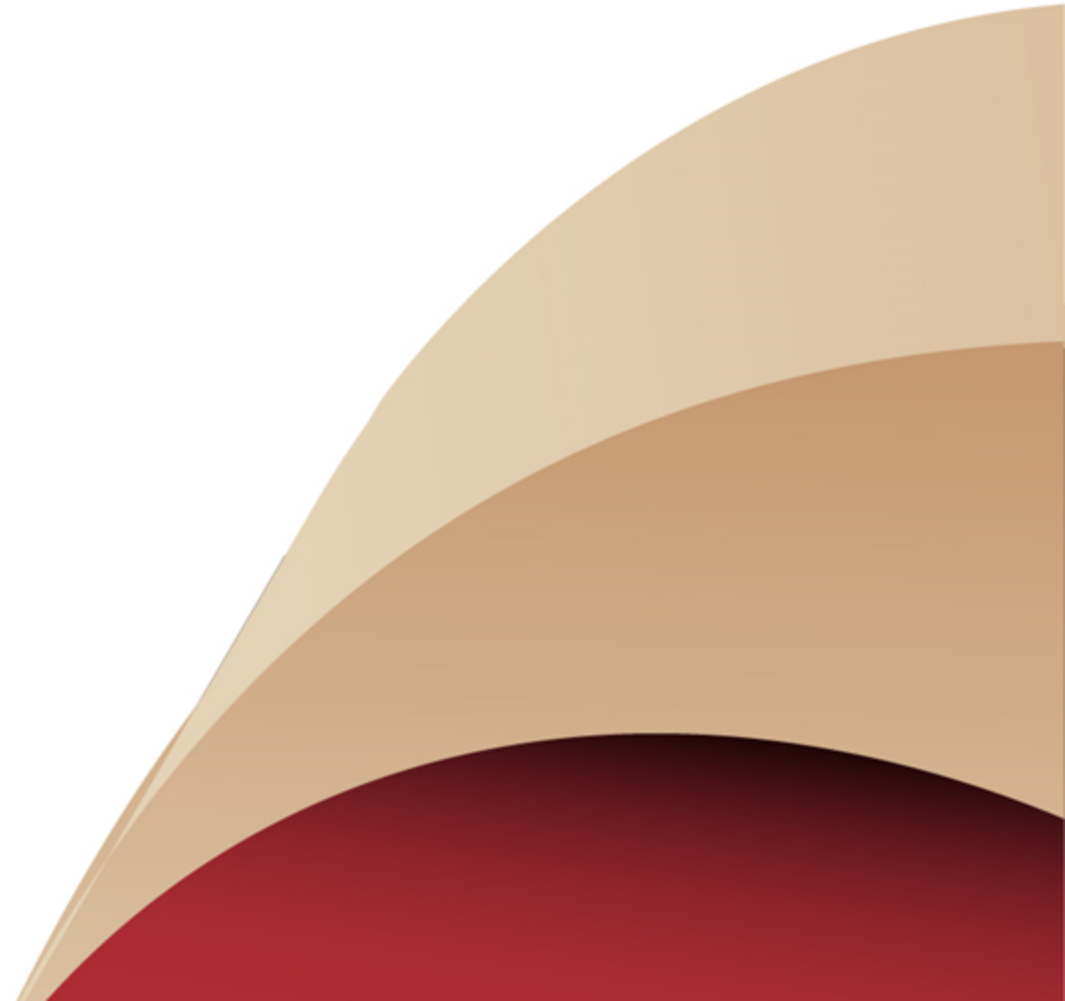
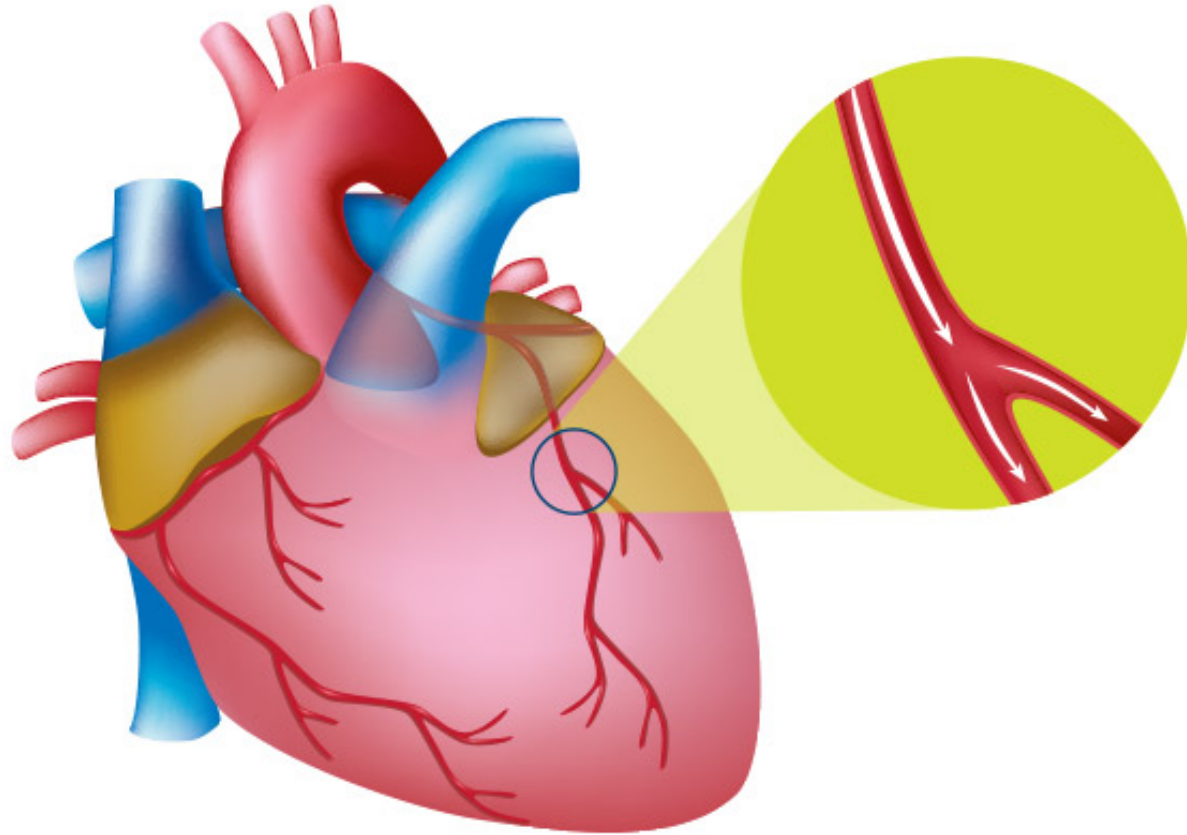
Síntomas
inespecíficos

Diabéticos, adultos
mayores y mujeres

Disnea, astenia, adinamia,
malestar torácico, dolor
punzante de tórax, dolor
pleurítico, síncope,
náuseas, sensación de
muerte

Equivalentes anginosos

¿Cómo haremos el diagnóstico en el ECG?



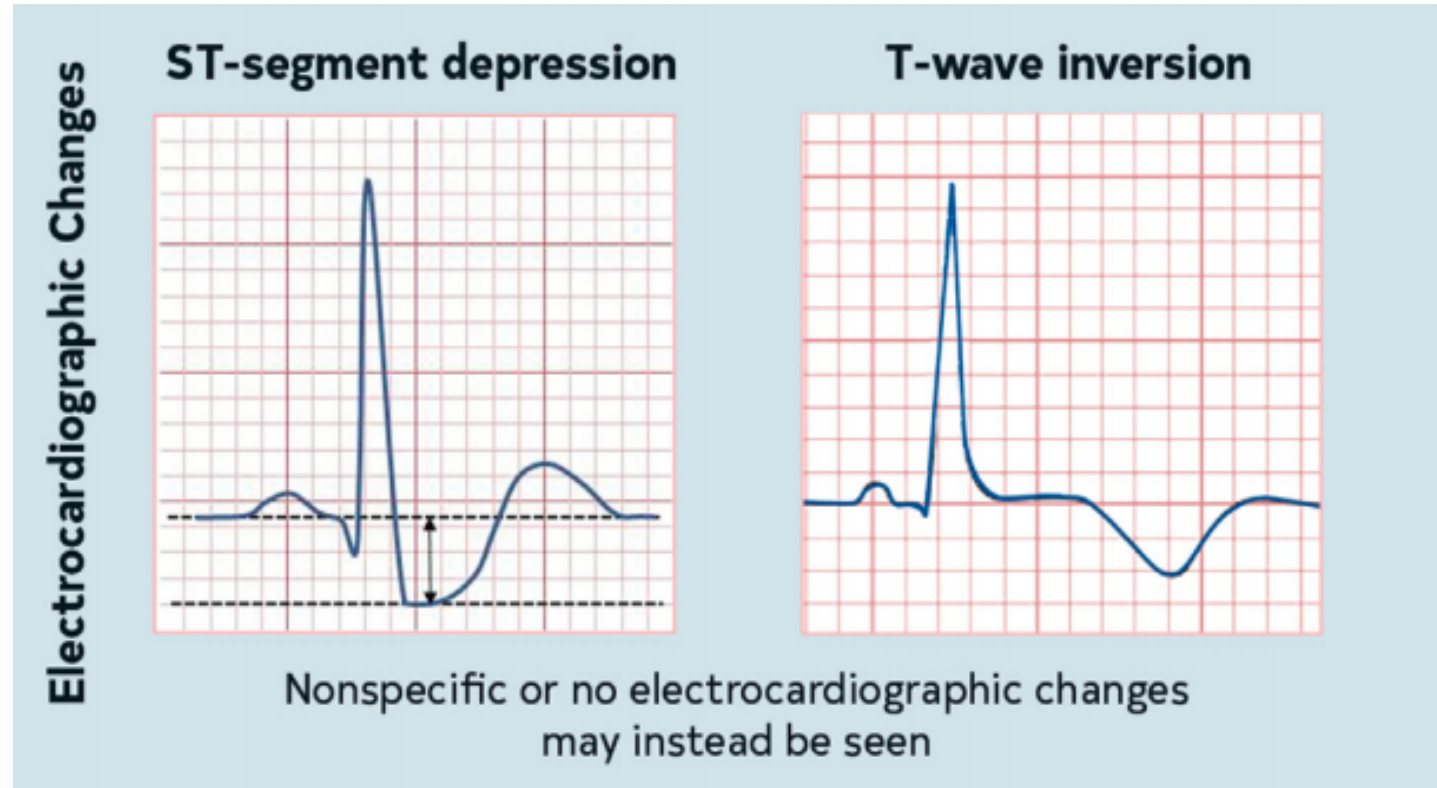
Toma de electrocardiogram



COR	LOE	RECOMMENDATIONS
1	B-NR	1. In patients with suspected ACS, acquisition and interpretation of an ECG within 10 minutes is recommended to help guide patient management.* ^{1,2}

Criterios electrocardiográficos

SCA sin elevación del ST



Criterios electrocardiográficos SCA con elevación del ST

Nueva elevación del ST en el **punto J en 2 derivaciones contiguas:**

$\geq 0.1\text{mV}$ en todas las derivaciones menos en V2-V3

En V2 y V3:

$\geq 0.20\text{mV}$ en varones de edad ≥ 40 años

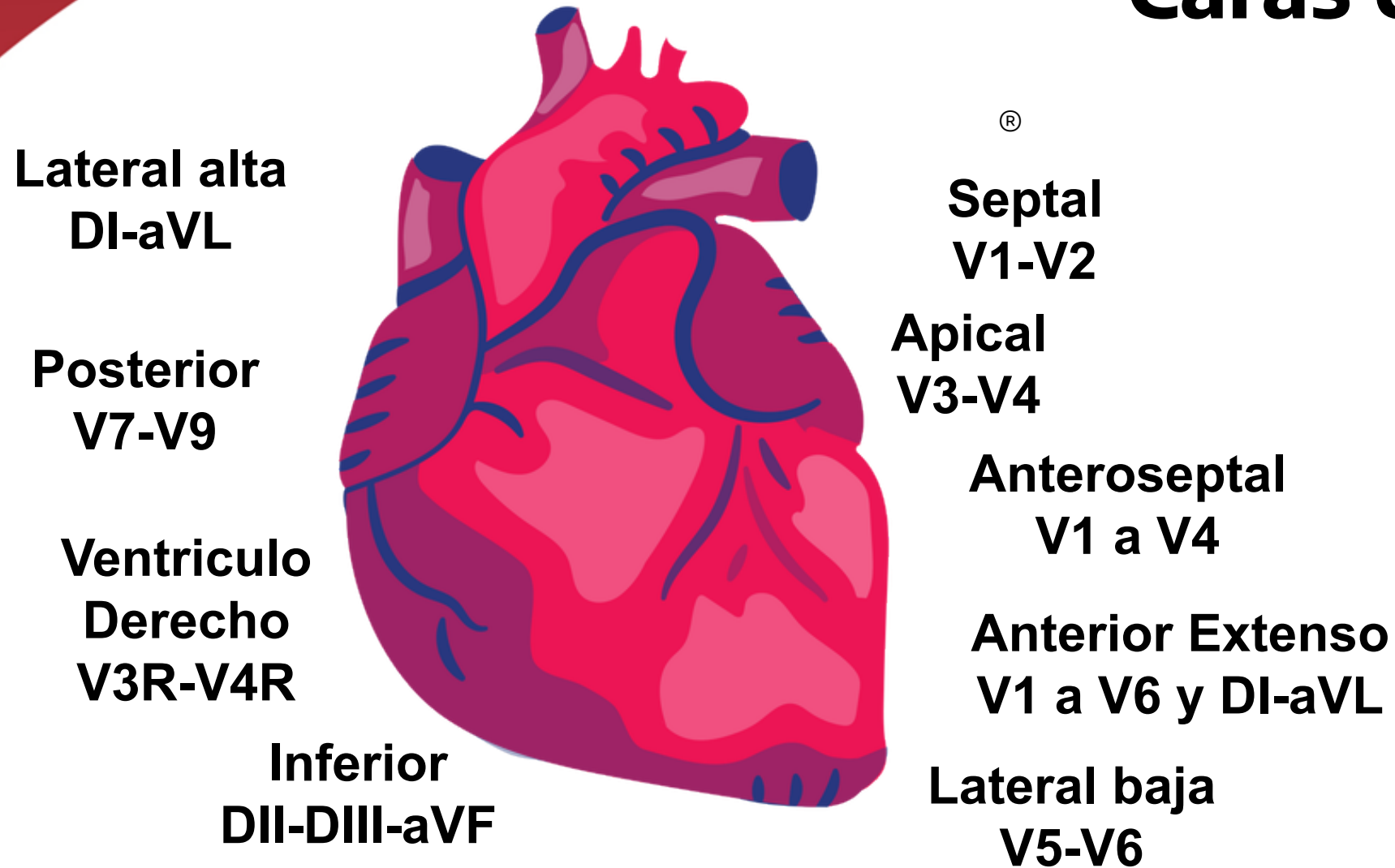
$\geq 0.25\text{mV}$ en varones de menores de 40 años

$\geq 0.15\text{mV}$ en mujeres

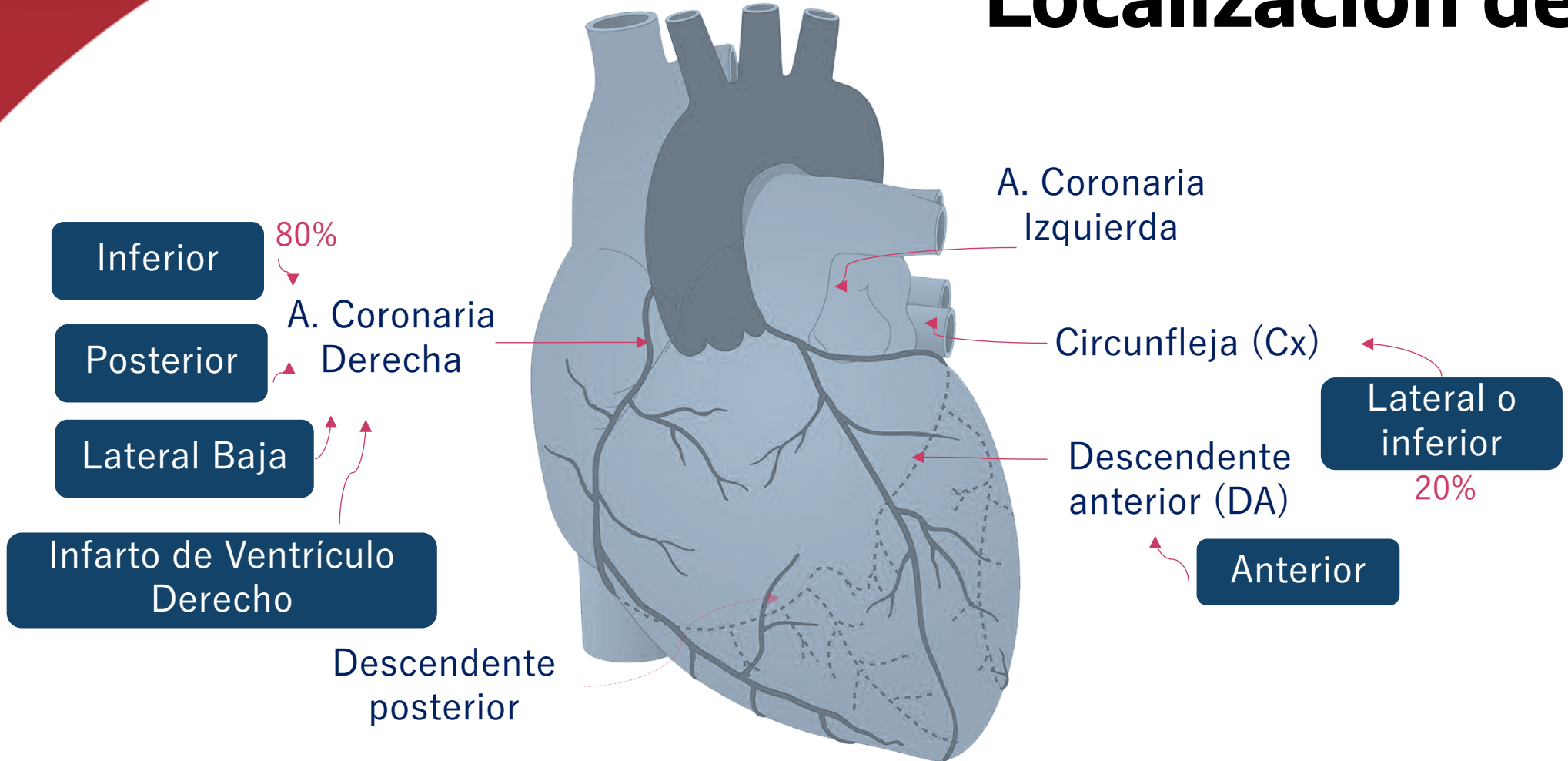
**Bloqueo de rama izquierda "de novo"
o bloqueo de rama derecha**

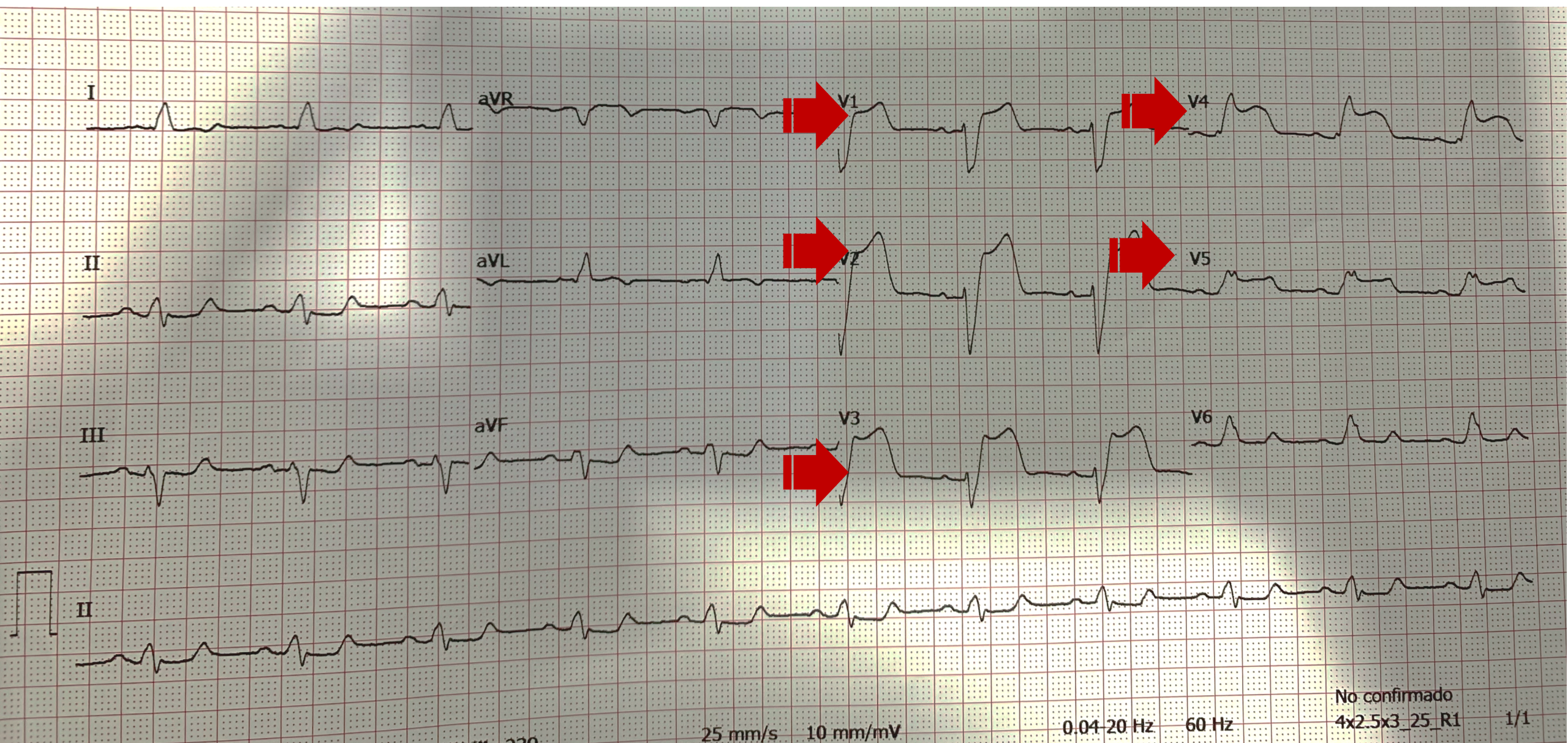
**0/1 h
0/2 h
0/3 h**

Caras contiguas



Localización del IAN





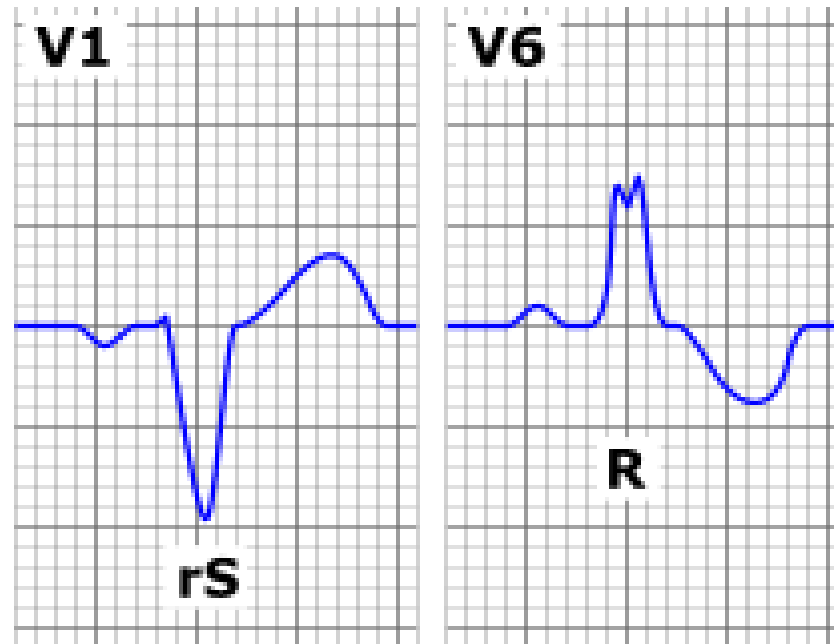
¿Cómo se hace el diagnóstico?

BRIHH completo:

Complejo QRS mayor a 120 ms

V1 debe tener onda QS o una onda r con una onda S

V6 debe tener onda R con muescas y ninguna onda Q

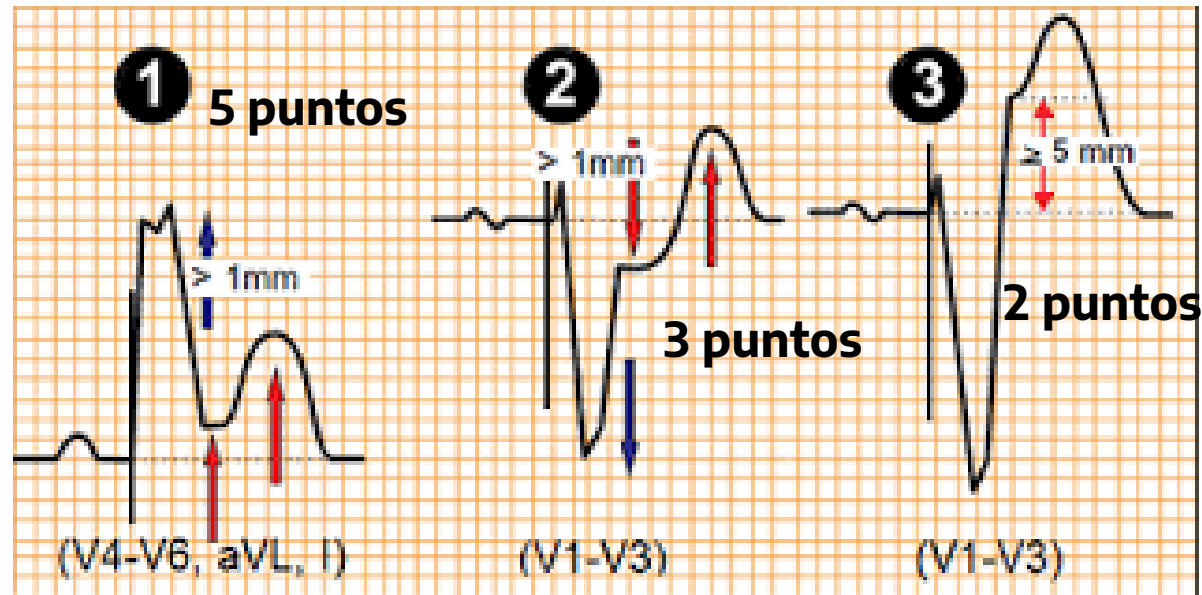


contexto
clínico
adecuado

BRIHH como un equivalente a la elevación del segmento ST

contexto clínico adecuado

Criterios de Sgarbossa S 49% E 90% Sgarbossa modificados S 80% E 90%

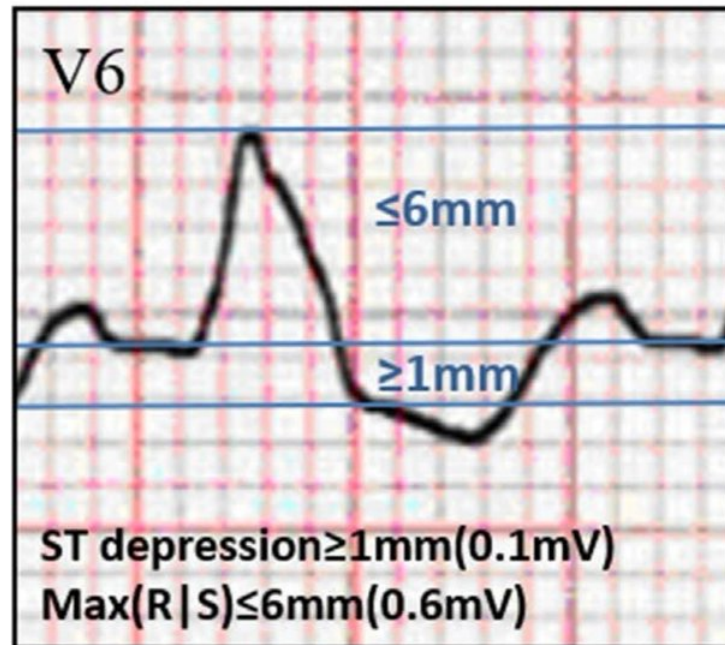


**>3 puntos
IAMCEST**

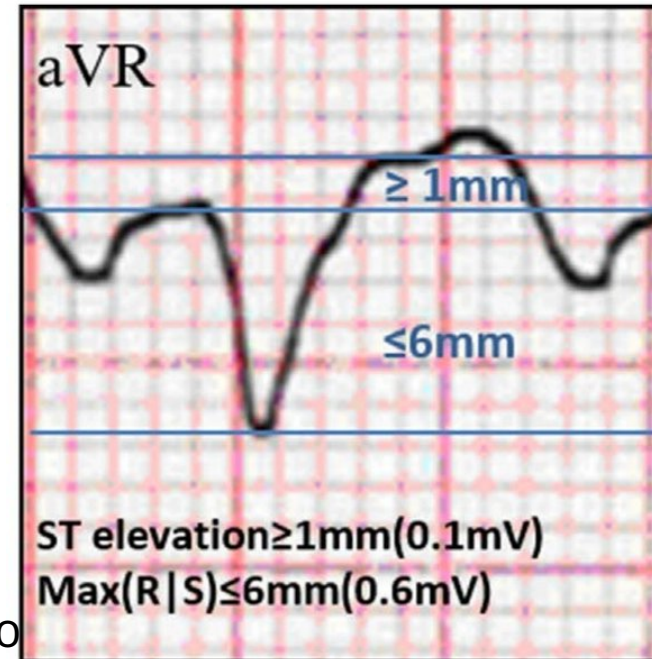
BRIHH como un equivalente a la elevación del segmento ST

contexto clínico adecuado

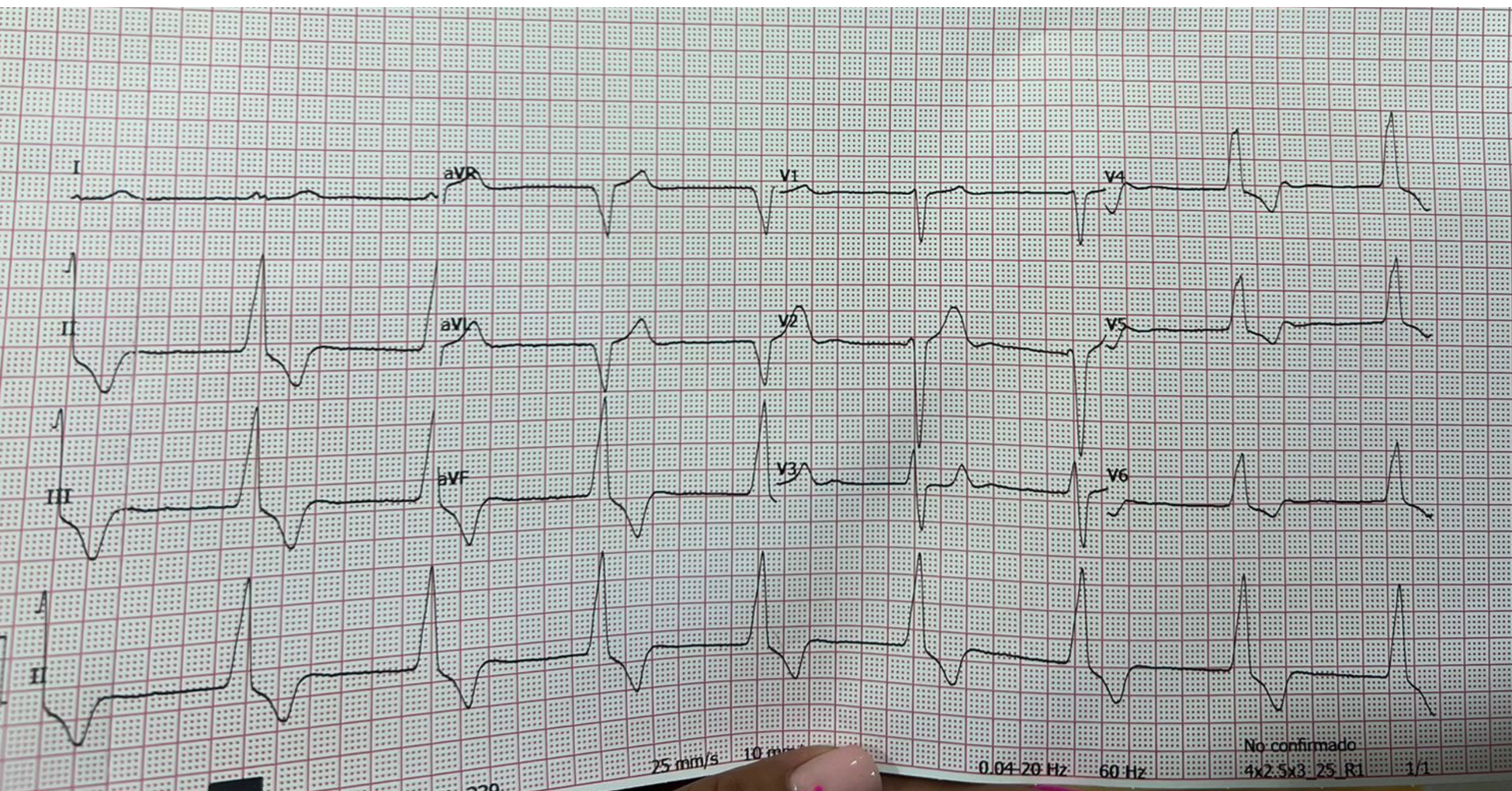
Algoritmo de Barcelona S 95% E 89%



En cualquier derivación



Voltaje
máximo



25 mm/s 10 mm

0.04 20 Hz 60 Hz

No confirmado
4x2.5x3 25 R1 1/1

IAMCEST en cara inferior

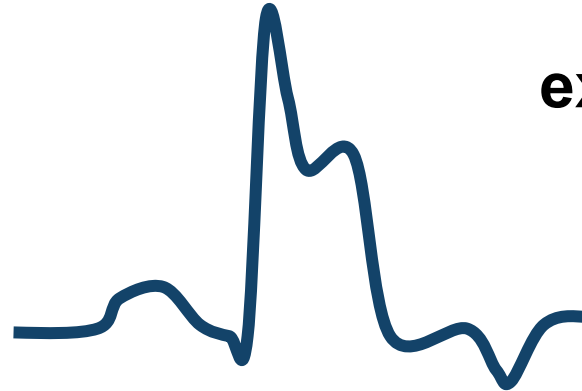
Derivaciones derechas

V3R-V4R,

servirá para identificar

extensión a Ventrículo Derecho (VD)

cara inferior [**DII**
DIII
aVF



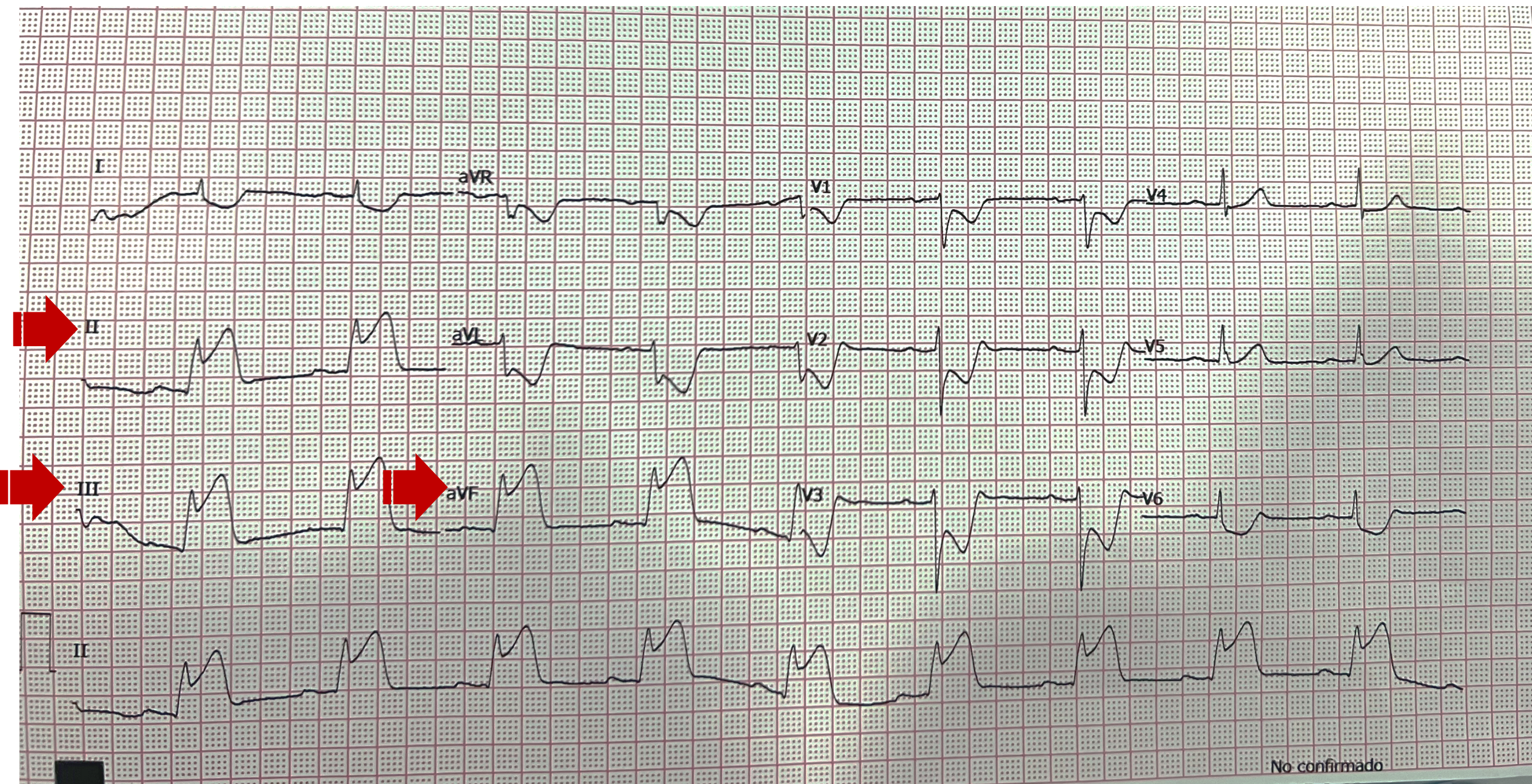
Elevación del segmento ST >1 mm en dos derivaciones contiguas que delimitan la cara inferior

EXTENSIÓN ELÉCTRICA A VD

Elevación del segmento ST >0.5 mm en V3R-V4R

EXTENSIÓN MECÁNICA A VD

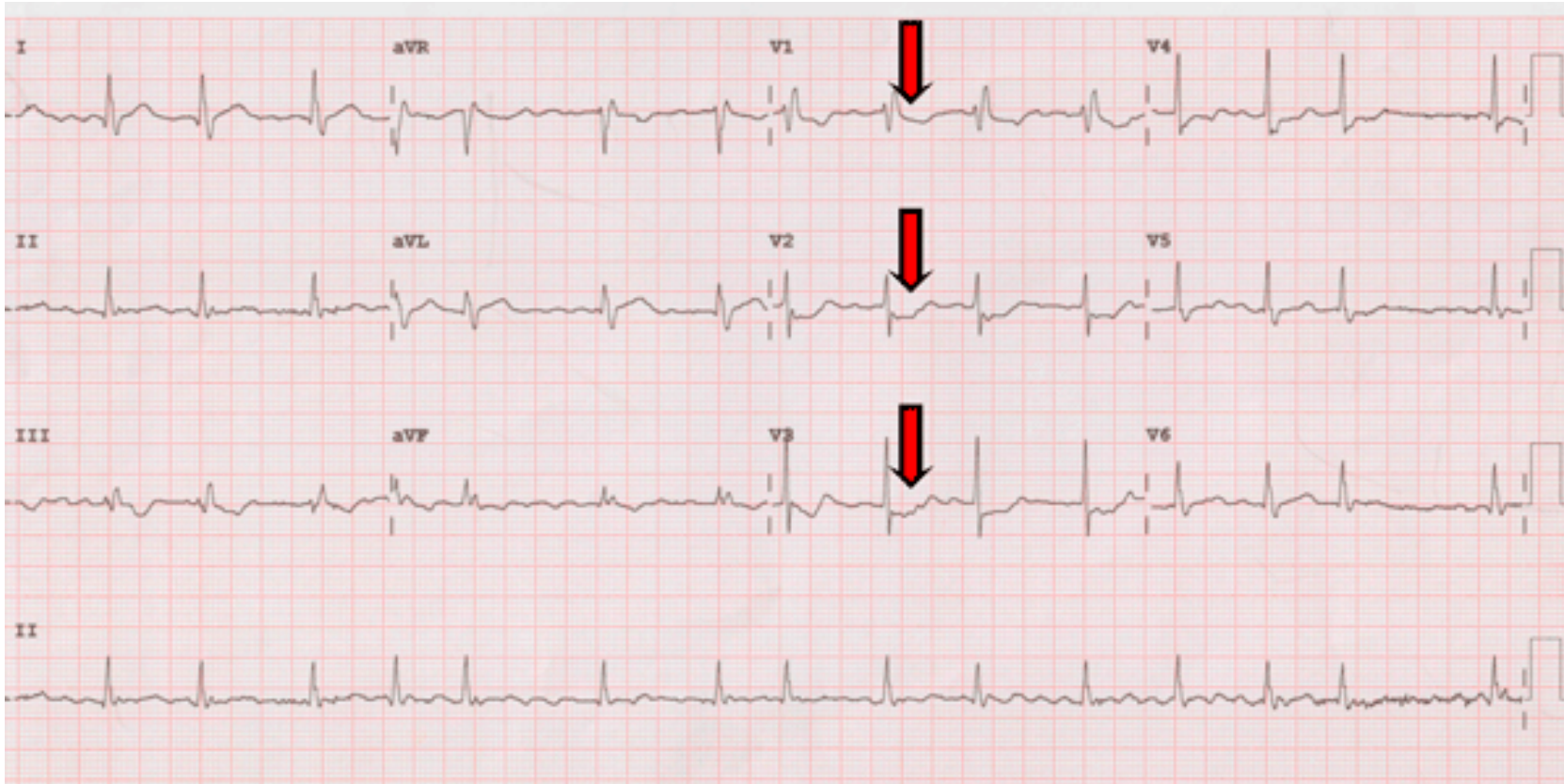
Aumento de presión venosa yugular
Hipotensión Arterial
Ruidos respiratorios limpios



IAMCEST en cara posterior

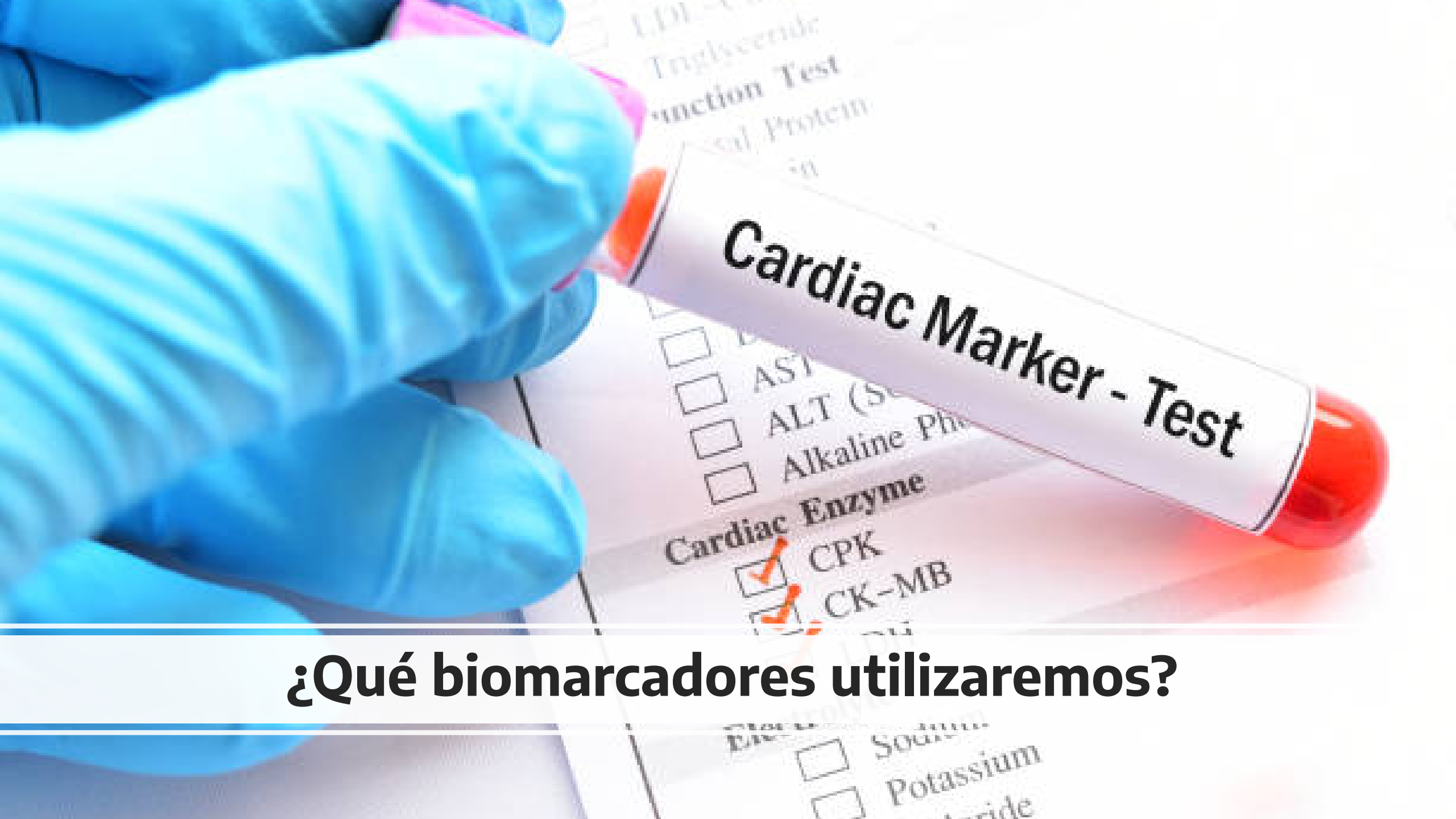
Depresión del segmento ST en V1-V3

V7-V9 corte en 0.5 mm

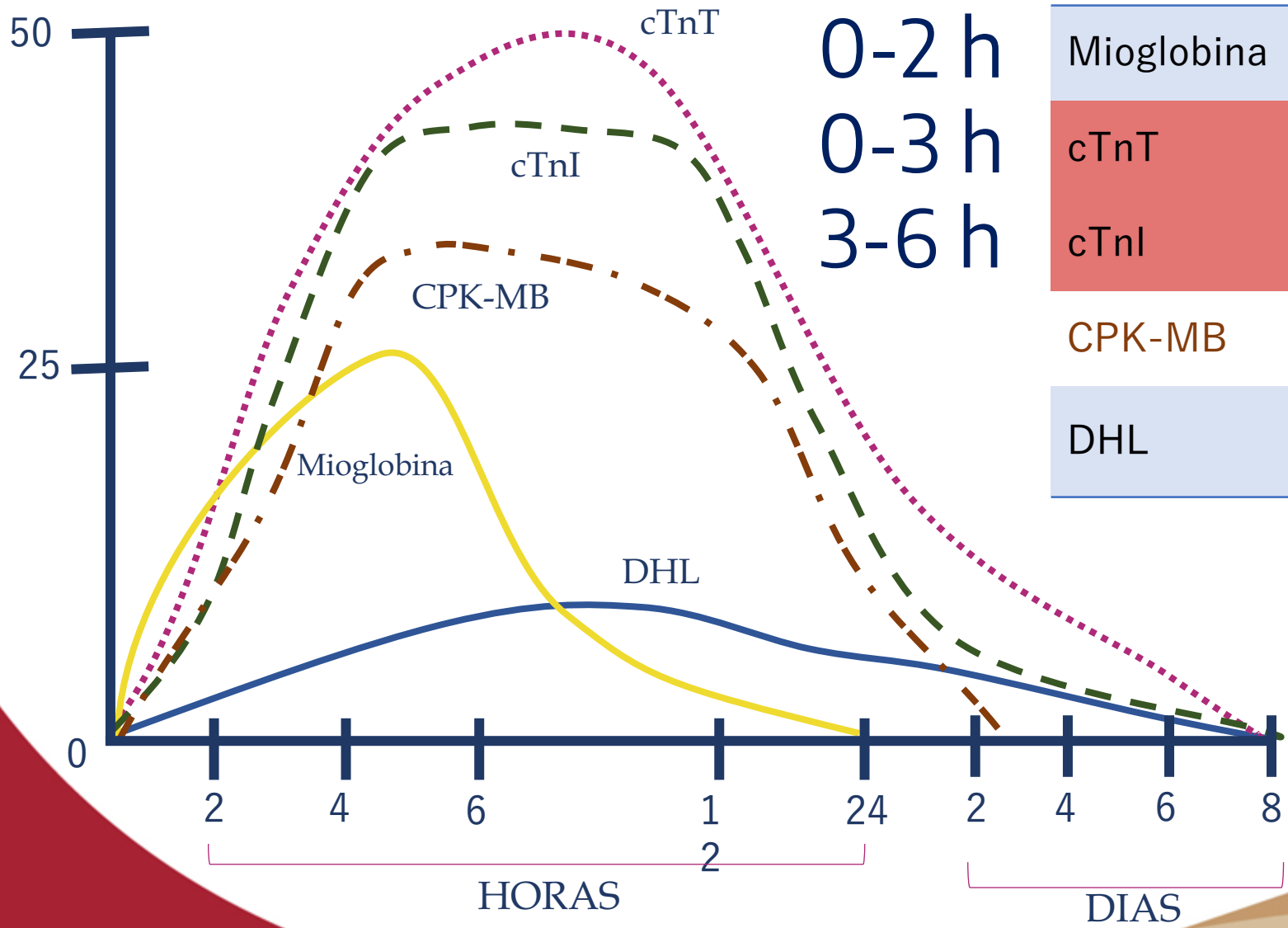


**Tronco
o
multivaso**

**Depresión del
ST > 1 mm en
>6 derivaciones
y elevación
de aVR y/o V1**



¿Qué biomarcadores utilizaremos?

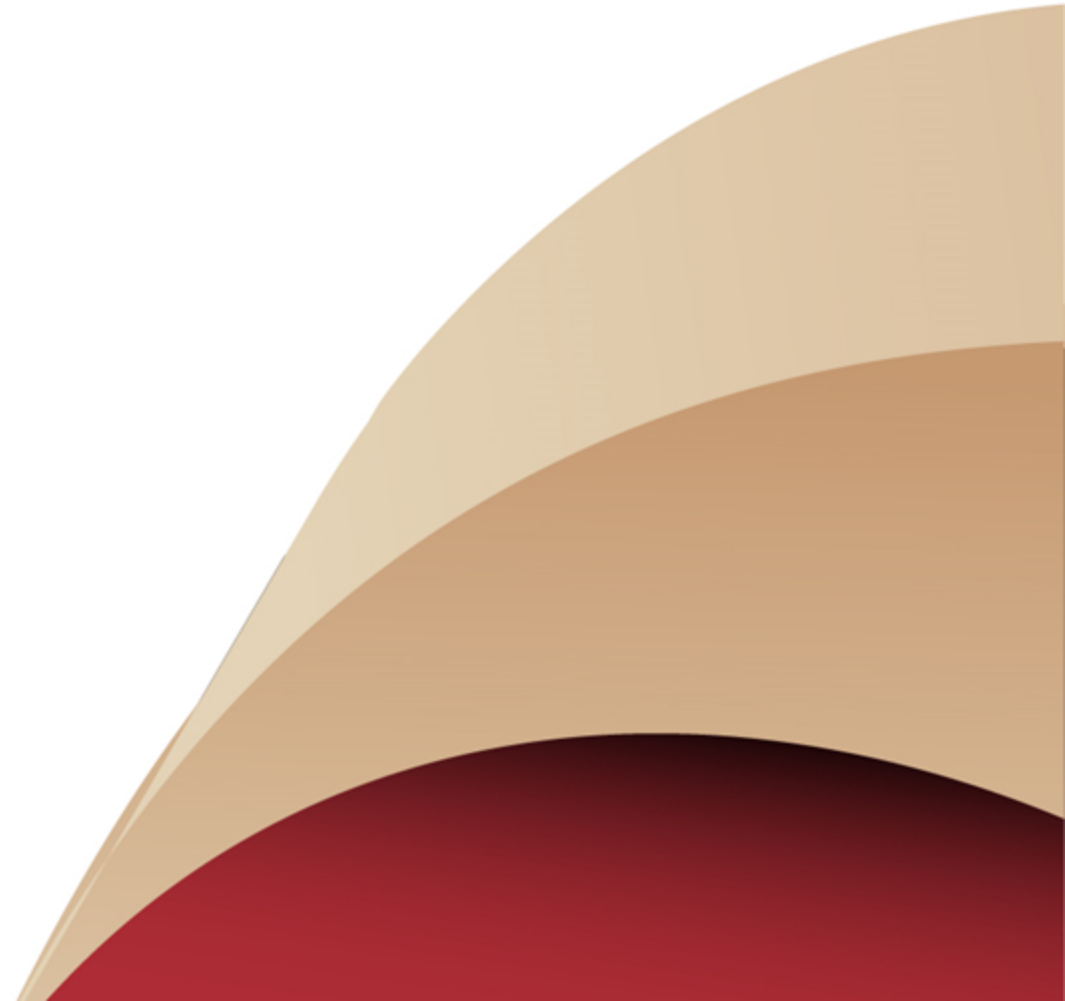


0-1 h
0-2 h
0-3 h
3-6 h

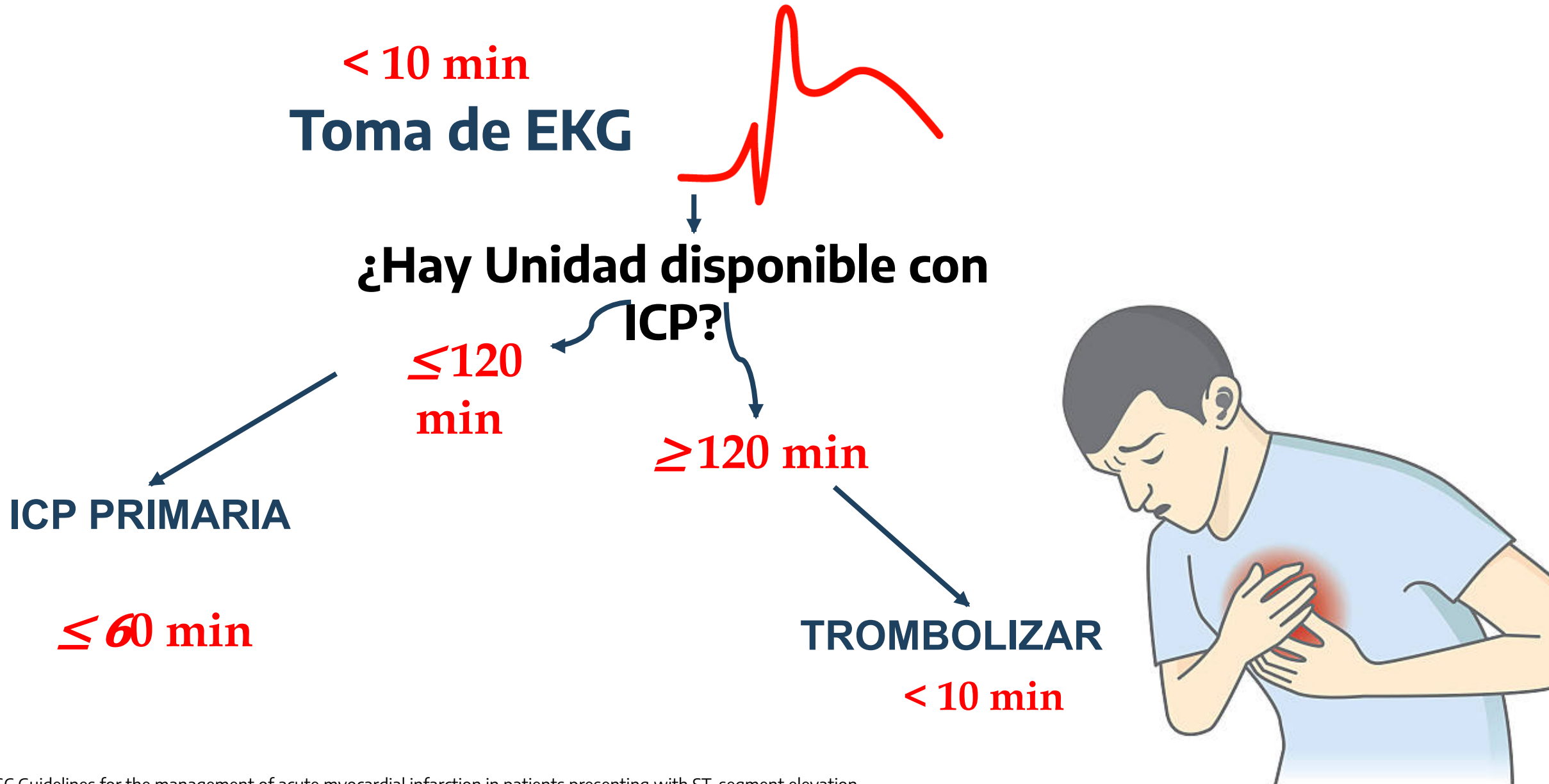
Marcador	Elevación Inicial	Elevación pico	Retorno a valores normales
Mioglobina	1-4 h	6 h	24 h
cTnT	3-12 h	12-48 h	5-14 días
cTnI	6-12 h	24 h	5-10 días
CPK-MB	3-12 h	24 h	48-72 h
DHL	10 h	24-48 h	10-14 días

Factores de confusión de la concentración
ERC
Mujeres
Edad

¿Tenemos elevación del Segmento ST?



Abordaje de IAM con elevación del ST







Herramientas de estratificación del riesgo para pacientes con infarto agudo de miocardio

Estratificación del riesgo

Riesgo de eventos cardiovasculares adversos mayores (MACE) a corto y largo plazo

**Variables
clínicas y
de laboratorio**

	GRACE Risk Score (2.0) ^{6,7}	TIMI Risk Score for Unstable Angina/NSTEMI ⁴	TIMI Risk Score for STEMI ⁵
Target population	ACS	Unstable angina or NSTEMI	STEMI
Target outcome(s)	In-hospital, 6-mo, 1-y, 3-y, death or death/MI	14-d all-cause death, MI, or urgent revascularization	30-d all-cause death
Variables used	In-hospital risk score Age Killip class Systolic blood pressure Heart rate ST-segment deviation Cardiac arrest on admission Serum creatinine Elevated cardiac biomarkers	Age ≥ 65 y ≥ 3 risk factors for CAD Known coronary stenosis ($\geq 50\%$) ST-segment deviation ≥ 0.5 mm ≥ 2 anginal events in prior 24 h Aspirin use in prior 7 d Elevated cardiac biomarkers (CK-MB or troponin)	Age (65-74 y/ ≥ 75 y) (2-3 points) Killip class II-IV (2 points)* Systolic blood pressure (<100 mm Hg, 3 points) Heart rate >100 bpm (2 points) Anterior ST-segment elevation or LBBB (1 point) Diabetes/hypertension/angina (1 point) Weight (<67 kg, 1 point) Time to treatment >4 h (1 point)

Estas puntuaciones no deben utilizarse como herramientas diagnósticas, ya que estratifican el riesgo del paciente en el contexto de un SCA sospechado o confirmado

Registro Global de Eventos Coronarios Agudos (GRACE)

- **Métodos estadísticos mejorados**, mayor **flexibilidad** y **accesibilidad**
- **Mortalidad** tanto **hospitalaria** como a **largo plazo**
- Permitir el cálculo del riesgo incluso cuando faltan algunas variables
- Opción preferida por su **mayor precisión predictiva** y **utilidad práctica**.

GRACETM
GLOBAL REGISTRY OF ACUTE CORONARY EVENTS
ACS RISK SCORE 2.0

Age	64
Heart rate	100–109
Systolic blood pressure	120–129
CHF	II
Diuretic usage	No
Creatinine	Not available
Renal failure	Yes
ST-segment deviation	No
Elevated troponin*	No
Cardiac arrest at admission	No

Calculator Help About

GRACETM
GLOBAL REGISTRY OF ACUTE CORONARY EVENTS
ACS RISK SCORE 2.0

Death Death/MI

Time	% Risk (Score)	Histograms
In hospital	2.8	
To 6 months	5.6–7.0 (118)	
1 year	5.6–7.0	
3 years	18	

Edit input

New calculation

Calculator Help About

GRACE 2.0 mantiene estas variables, pero utiliza métodos estadísticos mejorados para predecir la mortalidad tanto hospitalaria como a largo plazo

Riesgo de muerte intrahospitalaria según la puntuación total en el momento de ingreso

Puntuación	Riesgo	Clase de riesgo
≤108	<1 %	Bajo
109-140	1-3 %	Moderado
>140	>3 %	Alto

Riesgo de muerte a los 6 meses según la puntuación total al alta

≤88	<3 %	Bajo
89-118	3-8 %	Moderado
>118	>8 %	Alto

Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI)

TIMI Risk score NSTEMI

Escala de riesgo TIMI SCA sin elevación del segmento ST

1. Edad mayor o igual a 65 años
2. Tres o más factores de riesgo cardiovascular tradicionales
3. Uso de ASA en los siete días previos
4. Antecedente de estenosis coronaria mayor o igual a 50%
5. Desviación del segmento ST en el electrocardiograma inicial
6. Dos o más episodios de angina en las 24 horas previas al ingreso
7. Elevación de biomarcadores

Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI)

TIMI Risk score NSTEMI

AUC 0.71 (IC del 95% 0.65-0.77)



Riesgo de eventos
coronarios

**Mortalidad, infarto
o isquemia**

14 días

6-7	40.9%
5	26.2%
4	19.9%
3	13.2%
2	8.3%
1	4.7%
0	



Categorizar



Decisión terapéutica

TIMI Risk score STEMI

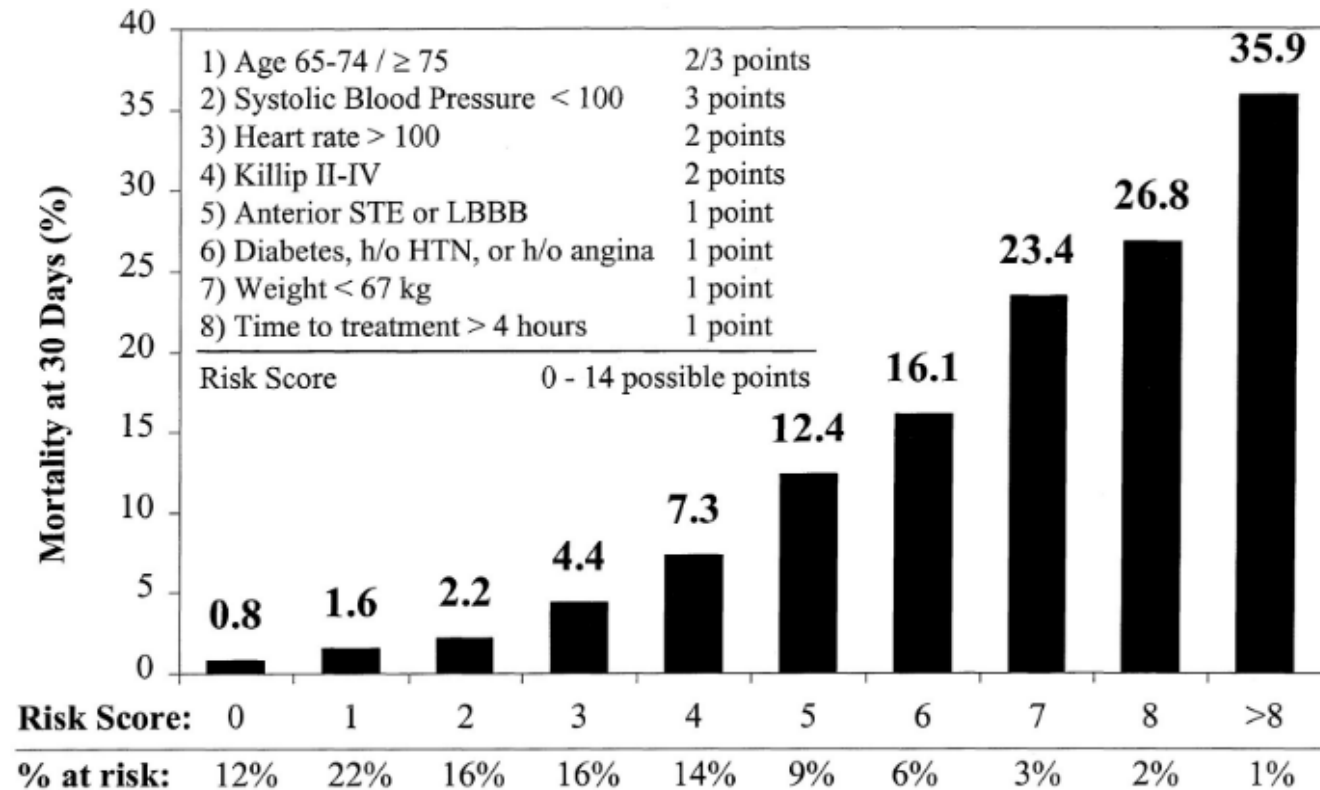
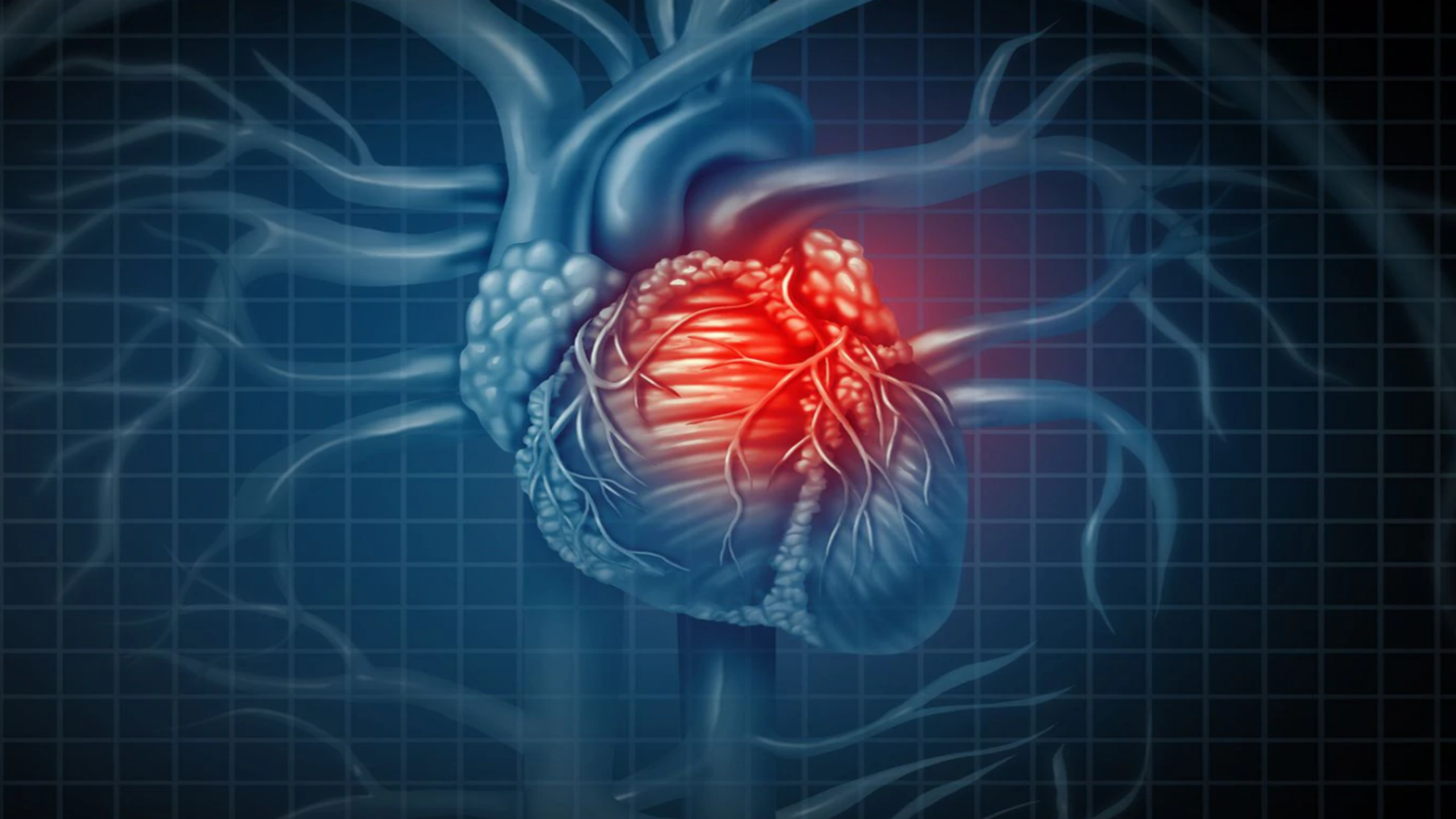
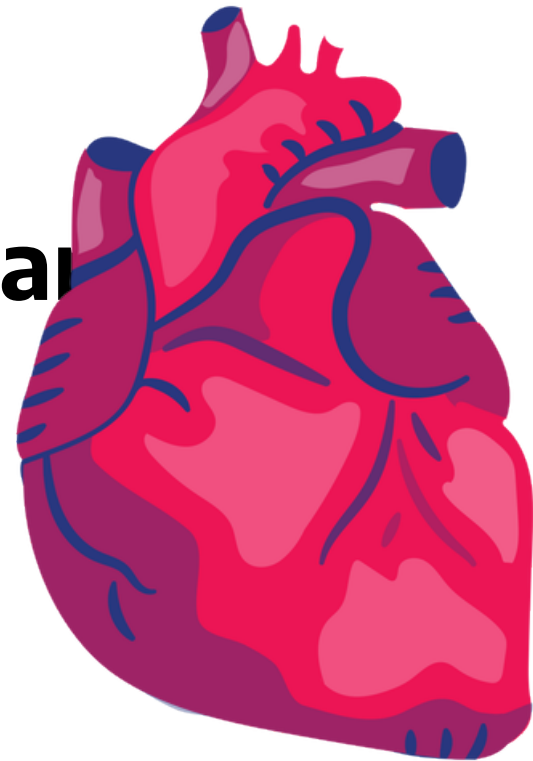


Figura 2. Puntuación de riesgo TIMI para STEMI para predecir la mortalidad a los 30 días. STE indica elevación del segmento ST; h/o, antecedentes de.



Puntos claves

1. Identificación de **factores de riesgo**
2. Adecuado **interrogatorio**
3. No subestimar **cuadro clínico**
4. Lectura completa del **electrocardiograma**
- 5. Tratamiento** oportuno
- 6. Referencia** temprana



**Si se mira siempre una misma cosa, no es posible
verla.**

**Antonio Porchia
(1886-1968)**



**SOCIEDAD MEXICANA
DE MEDICINA
DE EMERGENCIA**

International Federation for Emergency Medicine • Miembro Total

Gracias

Dra. Silvia E. Uribe Moya
silviaelena_01@hotmail.com

X, Intagram, Facebook
@ARUMED1